

ROYAUME DE BELGIQUE

SPF ECONOMIE, P.M.E.,  
CLASSES MOYENNES & ENERGIE

Office de la Propriété intellectuelle

NUMERO DE PUBLICATION : 1019464A3

NUMERO DE DEPOT : 2010/0515

Classif. Internat. : E04B E04C

Date de délivrance le : 03 Juillet 2012

**Le Ministre pour l'entreprise,**

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 31 Août 2010 à 14H45 à l'Office de la Propriété Intellectuelle

**ARRETE :**Article unique.-Il est délivré à : ALPHA BETON SPRL  
Rue John Cockerill 13, B-4780 SAINT-VITH(BELGIQUE)représenté(e)s par : LERHO Marc, pronovem Office Van Malderen, Parc Zénobe  
Gramme-K - Sq Conduites d'eau 1-2 - B-4020 LIEGE.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : ELEMENT PREFABRIQUE HAUTEMENT ISOLE.

INVENTEUR(S) : Linden Udo, An der Hoehe 9, B-4780 Saint-Vith (BE)

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Pour expédition certifiée conforme

Bruxelles, le 03 Juillet 2012  
PAR DELEGATION SPECIALE :  
**DRISQUE S.**  
Conseiller  
**S. DRISQUE****.be**

5

**ELEMENT PREFABRIQUE HAUTEMENT ISOLE****Objet de l'invention**

[0001] La présente invention se rapporte au secteur  
10 de la construction. Elle se rapporte plus particulièrement  
à un élément préfabriqué porteur hautement isolé et à des  
moyens de fixation de tout type de couverture ou parement  
extérieur sur cet élément préfabriqué.

**Etat de la technique**

[0002] De façon conventionnelle, les concepteurs de  
constructions utilisent pour réaliser les murs d'une  
construction, un élément porteur, des éléments connecteurs  
fixés à l'élément porteur pour y assembler le parement  
20 extérieur et finalement un isolant déposé sur l'élément  
porteur et entre les éléments de fixation pour le parement  
extérieur de la construction. Le tout se fait donc en trois  
phases sur chantier.

[0003] Les éléments préfabriqués en atelier sont de  
25 plus en plus utilisés dans la construction avec un objectif  
de gain de temps et de qualité évident. Dans le domaine des  
éléments en béton préfabriqué isolé, il existe le système  
des panneaux de bardage sandwich isolé. Il s'agit d'un  
panneau sandwich classique de type béton-isolation-béton.  
30 Le désavantage de ces panneaux est qu'ils ne sont pas  
connectés entre eux ce qui provoque des mouvements et  
fissures non acceptables pour une habitation. De plus, ces  
panneaux doivent être fixés sur une structure portante. On  
connaît aussi des éléments préfabriqués comprenant le  
35 parement en briques. Les principaux désavantages de ces

éléments préfabriqués sont la fragilité du produit durant sa fabrication et son montage, la visibilité des joints de montage à l'extérieur et le manque de flexibilité du produit en regard des prescriptions urbanistiques  
5 (uniquement adéquat pour les façades en briques).

#### Buts de l'invention

[0004] La présente invention vise à s'affranchir des inconvénients de l'état de la technique.

10 [0005] La présente invention vise plus particulièrement à réaliser un élément préfabriqué pour murs extérieurs et toitures permettant la fixation de tout type de parements et de couvertures respectivement.

[0006] La présente invention vise en outre à  
15 réaliser un élément préfabriqué hautement isolé pour la réalisation de maisons basse énergie ou passives voire pour la réalisation de maisons positives.

#### Résumé de l'invention

20 [0007] La présente invention se rapporte à un élément préfabriqué porteur pour le secteur de la construction comportant une couche d'isolant accolée à un voile en béton et comportant des moyens de fixation permettant indifféremment la fixation de tout type de  
25 parements ou couvertures extérieurs sur la face libre de la couche d'isolant et assurant le transfert de charges du parement ou de la couverture vers le voile en béton.

[0008] Selon des modes particuliers de l'invention, l'élément préfabriqué comporte au moins une ou une  
30 combinaison appropriée des caractéristiques suivantes:

- les moyens de fixation comportent au moins un profilé disposé partiellement dans la couche d'isolant au niveau de la face libre de la couche d'isolant, au moins un élément d'ancrage fixé audit profilé et traversant partiellement ou

totalelement l'épaisseur de l'élément préfabriqué, et des éléments d'assemblage permettant l'assemblage du parement ou de la couverture au profilé;

- le profilé comporte une âme connectant deux ailes, 5 lesdites ailes étant de direction orthogonale par rapport à l'âme formant ainsi un profilé en "U", ou lesdites ailes étant de direction oblique par rapport à une perpendiculaire à l'âme formant ainsi un profilé avec des ailes inclinées;
- 10 - le profilé comporte deux ailes disposées en équerre formant ainsi une cornière;
  - la face externe de l'âme du profilé est destinée à être assemblée au parement ou à la couverture et la face externe des ailes de la cornière est destinée à être 15 assemblée au parement ou à la couverture;
  - l'élément d'ancrage comporte une première branche et une seconde branche solidarisiées entre elles en une zone de jonction, ladite zone étant fixée sur une aile du profilé ou sur l'âme du profilé;
- 20 - pour un profilé avec des ailes inclinées, partant de la zone de jonction, la première branche et la seconde branche comportent chacune successivement une première et une seconde partie et:
  - la première branche et la seconde branche sont 25 disposées symétriquement par rapport à un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé et passant par la zone de jonction,
  - les premières parties desdites branches sont situées dans un plan parallèle au plan de l'aile et s'étendent dans ce plan en s'écartant l'une de 30 l'autre à partir de la zone de jonction,
  - et les secondes parties desdites branches sont situées dans un plan perpendiculaire au plan de

l'âme et de direction perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé;

- pour un profilé avec des ailes inclinées, partant de la zone de jonction, la première branche et la seconde  
5 branche comportent chacune successivement une première et une seconde partie et:

- les premières parties desdites branches sont situées dans un plan parallèle au plan de l'aile et la première partie de la première branche s'étend  
10 dans ce plan dans une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé tandis que la première partie de la seconde branche s'étend dans ce plan en s'écartant de la première partie,

- et les secondes parties desdites branches sont situées dans un plan perpendiculaire au plan de  
15 l'âme et ont une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé;

- l'élément d'ancrage comporte une première et une seconde paire desdites première et seconde branches, de  
20 sorte que:

- les premières branches desdites paires encadrent l'élément d'ancrage,

- et les premières parties des secondes branches se croisent à un point de croisement passant par  
25 l'axe de symétrie de l'élément d'ancrage, à savoir un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé et disposé à mi-hauteur des jonctions respectives de chaque paire;

- pour un profilé en "U", partant de la zone de  
30 jonction, la première branche et la seconde branche comportent chacune successivement une première, une deuxième et une troisième partie et:

- la première branche et la seconde branche sont disposées symétriquement par rapport à un axe

perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé et passant par la zone de jonction,

5 - les premières parties desdites branches sont situées dans un plan parallèle au plan de l'aile et ont chacune une direction oblique par rapport à un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé,

10 - les deuxièmes parties desdites branches sont situées dans un plan oblique par rapport au plan de l'aile et présentent dans ce plan une même direction oblique que leurs premières parties respectives,

- et les troisièmes parties desdites branches sont situées dans un plan parallèle au plan de l'aile et ont une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé;

15 - pour un profilé en "U", partant de la zone de jonction, la première branche et la seconde branche comportent chacune successivement une première, une deuxième et une troisième partie et:

20 - les premières parties desdites branches sont situées dans un plan parallèle au plan de l'aile et ont respectivement une direction perpendiculaire et oblique par rapport à un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé,

25 - les deuxièmes parties desdites branches sont situées dans un plan oblique par rapport au plan de l'aile et présentent dans ce plan une même direction que leurs premières parties respectives,

30 - et les troisièmes parties desdites branches sont situées dans un plan parallèle au plan de l'aile et ont une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé;

- l'élément d'ancrage comporte une première et une seconde paire desdites première et seconde branches, de sorte que:

- les premières branches desdites paires encadrent l'élément d'ancrage,
- et les deuxièmes parties des secondes branches se croisent à un point de croisement passant par l'axe de symétrie de l'élément d'ancrage, à savoir un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé et disposé à mi-hauteur des jonctions respectives de chaque paire;
- pour un profilé avec des ailes inclinées, les premières parties s'étendent majoritairement dans la couche d'isolant, et, pour un profilé en "U", les premières et les deuxièmes parties s'étendent majoritairement dans la couche d'isolant, et, pour un profilé avec des ailes inclinées, les secondes parties s'étendent majoritairement dans le voile en béton et, pour un profilé en "U", les troisièmes parties s'étendent majoritairement dans le voile en béton;
- pour un profilé avec des ailes inclinées ou un profilé en "U", les secondes parties ou les troisièmes parties respectives comportent à leur extrémité libre disposée dans le voile en béton un sabot synthétique ayant pour fonction de réduire le phénomène de ponts thermiques;
- deux éléments d'ancrage, formant une paire, sont fixés symétriquement par rapport à l'axe longitudinal du profilé et une pluralité desdites paires d'éléments d'ancrage sont fixées à intervalle selon la direction longitudinale du profilé;
- une pluralité de profilés sont disposés à intervalle selon une direction longitudinale ou transversale de l'élément préfabriqué;
- l'élément d'ancrage et le profilé sont en matériau inoxydable ou en acier protégé de la corrosion et la couche d'isolant est en polyuréthane;
- les éléments d'assemblage comportent des vis, des vis autoforantes, des vis autotaraudeuses ou des clous;

- le parement et la couverture sont respectivement un bardage en bois, en métal, en crépis, une maçonnerie, de la pierre naturelle, une peinture, des tuiles, des bardeaux, des ardoises, des panneaux photovoltaïques, une toiture  
5 métallique ou une étanchéité toiture plate;

- le voile en béton et la couche de polyuréthane ont des épaisseurs respectives de l'ordre de 0,14m et 0,25m pour une application comme mur porteur et des épaisseurs respectives de l'ordre de 0,06m et de 0,27m pour une  
10 application comme toiture, de manière à former un élément préfabriqué avec un coefficient de transfert thermique inférieur à 0,15W/m<sup>2</sup>K.

[0009] La présente invention se rapporte aussi à l'utilisation de l'élément préfabriqué tel que décrit ci-  
15 dessus comme mur porteur ou toiture d'une construction hautement isolée.

#### Brève description des figures

[0010] La figure 1 représente trois coupes  
20 verticales de l'élément préfabriqué selon l'invention formant un mur extérieur avec comme parement extérieur un crépi (a), un parement en briques (b) ou un bardage avec lattage (c) (figure du dessus) et une coupe horizontale de l'élément préfabriqué avec un bardage avec lattage (c)  
25 (figure du dessous).

[0011] La figure 2 représente respectivement une coupe verticale (a) et une coupe horizontale (b) de l'élément préfabriqué selon l'invention formant une toiture avec comme couverture des ardoises.

30 [0012] La figure 3 représente respectivement une coupe horizontale de la jonction entre deux éléments préfabriqués selon l'invention formant un mur extérieur avec un parement en crépi (a) et une coupe horizontale de

la jonction entre deux éléments préfabriqués selon l'invention avec montage en coin (sans le parement) (b).

[0013] La figure 4 représente une vue latérale (a), une vue en plan (b), une vue du dessus (c) et une vue tridimensionnelle (d) des moyens de fixation (sans les éléments de fixation) selon une première forme de réalisation de l'invention.

[0014] La figure 5 représente une vue latérale (a), une vue en plan (b), une vue du dessus (c) et une vue tridimensionnelle (d) des moyens de fixation (sans les éléments de fixation) selon une deuxième forme de réalisation de l'invention.

[0015] La figure 6 représente une vue latérale (a), une vue en plan (b), une vue du dessus (c) et une vue tridimensionnelle (d) des moyens de fixation (sans les éléments de fixation) selon une troisième forme de réalisation de l'invention.

[0016] La figure 7 représente une vue latérale (a), une vue en plan (b), une vue du dessus (c) et une vue tridimensionnelle (d) des moyens de fixation (sans les éléments de fixation) selon une quatrième forme de réalisation de l'invention.

#### Légende

- 25 (1) Élément préfabriqué  
(2) Voile en béton porteur  
(3) Couche d'isolant  
(4) Parement extérieur, couverture ou revêtement  
(5) Élément d'ancrage
- 30 (6) Profilé  
(7) Latte du parement ou de la couverture  
(8) Contre-latte de la couverture  
(9) Élément d'assemblage  
(10) Sabot

- (11) Armature
- (12) Elément de liaison métallique
- (13) Fermeture du joint
- (14) Joint d'étanchéité
- 5 (15) Première branche de l'élément d'ancrage
  - (a) Première partie
  - (b) Seconde ou deuxième partie
  - (c) Troisième partie
- (16) Seconde branche de l'élément d'ancrage
- 10 (a) Première partie
- (b) Seconde ou deuxième partie
- (c) Troisième partie
- (17) Zone de jonction
- (18) Point de croisement

15

**Description de l'élément préfabriqué selon l'invention**

[0017] La présente invention se rapporte à un élément préfabriqué porteur en béton hautement isolé et destiné à recevoir différents types de revêtements de façades (par ex. bardage en bois, en métal, en crépis, maçonnerie, pierres naturelles, peinture, etc.) ou différents types de revêtements de toitures (tuiles, bardeaux, panneaux photovoltaïques, ardoises, toiture métallique, etc.). On entendra par revêtement aussi bien un parement pour mur extérieur qu'une couverture pour toiture, on utilisera par la suite indifféremment les trois termes.

[0018] L'élément préfabriqué 1 selon l'invention comporte principalement un voile en béton porteur 2 sur lequel est accolé une couche d'isolant 3 et des moyens de fixation 5,6,9 pour permettre le placement du revêtement extérieur 4 tel que représenté à la figure 1 pour une application comme mur porteur et tel que représenté à la figure 2 pour une application comme toiture. Dans les exemples de la figure 1, le parement 4 est respectivement

un crépi (figure 1(a)), un parement en briques (figure 1(b)) et un bardage avec lattage (figure 1(c)). Dans l'exemple de la figure 2, la couverture 4 est formée d'ardoises avec un lattage (lattes 7) et un contre-lattage 5 (contre-lattes 8).

[0019] L'élément préfabriqué 1 comporte en outre une armature 11 dans le voile en béton 2. Cette armature peut être métallique ou alternativement comporter des fibres synthétiques.

10 [0020] Les moyens de fixation de l'élément préfabriqué comportent au moins un profilé 6, des éléments d'ancrage 5 et des éléments d'assemblage 9.

[0021] On entend par profilé, une pièce pliée comportant au moins une âme connectant deux ailes. On 15 entend également par profilé une pièce sous forme de cornière, c.à.d. comportant deux ailes disposées en équerre. Le profilé comportant une âme peut se présenter sous forme de "U", c.à.d. que l'âme connecte deux ailes sensiblement perpendiculaires à l'âme. Selon l'invention, 20 les ailes peuvent également être inclinées par rapport à une perpendiculaire à l'âme. Le profilé pourra revêtir d'autres formes selon les besoins en stabilité.

[0022] Les éléments d'ancrage 5 traversent 25 totalement ou partiellement l'épaisseur de l'élément préfabriqué 1 et se terminent sur la face libre de la couche d'isolant 3, c.à.d. la face destinée à recevoir le parement, par le profilé 6. Préférentiellement, les éléments d'ancrage 5 ne traversent que partiellement le voile en béton 2 et comportent à leurs extrémités libres 30 disposées dans le voile de béton 2 des sabots synthétiques 10 ayant pour fonction de réduire le phénomène de ponts thermiques.

[0023] L'élément d'ancrage et le profilé sont préférentiellement en matériau inoxydable ou en acier

protégé de la corrosion. Pour une application comme mur porteur, ils sont préférentiellement en acier inoxydable ou en matériau composite comportant des fibres de verre ou de carbone tandis que pour une application comme toiture, ils sont préférentiellement en acier protégé de la corrosion. Cette liaison de type linéaire, comme ce sera plus clairement décrit ci-dessous, est étudiée pour reprendre tous les types de parements et de couvertures et transmettre les efforts et charges des parements et des couvertures au voile en béton. On notera que pour une application comme toiture les éléments d'ancrage ont également pour fonction d'assurer la stabilité de l'ensemble.

[0024] Les éléments d'assemblage 9 assurant la fixation du parement ou de la couverture au mur porteur ou à la toiture peuvent être des vis, des vis autoforantes, des vis autotaraudeuses ou des clous.

[0025] Selon l'invention, le procédé de fabrication de l'élément préfabriqué comporte les étapes en atelier de coulage du béton avec son armature et les moyens de fixation (sans les éléments d'assemblage), ensuite de projection du polyuréthane sur le béton ou d'injection de polyuréthane dans un moule et finalement, si nécessaire, de mise à niveau des faces du produit ainsi obtenu.

[0026] L'élément ainsi préfabriqué est ensuite assemblé sur chantier avec d'autres éléments préfabriqués. La figure 3 représente l'assemblage sur chantier de deux éléments préfabriqués 1 selon l'invention avec un élément de liaison métallique 12 disposé à la jointure des deux éléments préfabriqués 1 et coulé dans du béton, une fermeture du joint 13 effectuée avec de la mousse polyuréthane dans l'épaisseur de l'isolant et un joint d'étanchéité à l'air 14.

[0027] A titre indicatif non limitatif, la longueur et la largeur maximales de l'élément préfabriqué sont respectivement de 9 et 3,5 mètres. Elles peuvent être supérieures si le transport le permet. Toujours à titre  
5 indicatif, l'épaisseur de béton est de 0,14 mètre (masse de 11025kg) et peut être variable selon la stabilité requise tandis que l'épaisseur d'isolant (densité entre 350 et 450kg/m<sup>3</sup>) est de 0,25 mètre pour un mur extérieur et peut également être adaptée en fonction des besoins. Dans le cas  
10 d'un élément de toiture, l'épaisseur de béton est réduite à 0,06 mètre et la couche d'isolant est de 0,27 mètre. Préférentiellement, le matériau isolant est le polyuréthane.

[0028] L'élément préfabriqué selon l'invention a,  
15 pour une épaisseur de polyuréthane de 0,25 mètre, un coefficient de transfert thermique (indice U) inférieur à 0,12W/m<sup>2</sup>K sachant que pour les maisons passives, l'indice U doit être inférieur à 0,15W/m<sup>2</sup>K.

20 **Description détaillée du profilé et de l'élément d'ancrage selon différentes formes de réalisation de l'invention**

[0029] Comme déjà mentionné, le profilé peut être en forme de cornière, cette forme sera préférée lorsque la fixation du parement est effectuée dans un endroit anguleux  
25 comme, par exemple, un coin d'une façade. Le profilé peut être en forme de "U" ou bien comporter des ailes inclinées par rapport à une perpendiculaire à l'âme. L'élément d'ancrage est fixé au profilé et, ce, préférentiellement par soudage. Il peut être fixé sur l'aile ou sur l'âme du  
30 profilé. Par exemple, la figure 2(b) déjà présentée illustre un cas où les éléments d'ancrage 5 sont fixés sur l'âme du profilé 6 tandis que dans les exemples des figures 1(c) et 3(b), les éléments d'ancrage sont fixés sur les ailes du profilé. Selon les besoins, l'élément d'ancrage

peut être fixé sur la face interne ou sur la face externe de l'aile. On entendra par face externe, la face qui n'est pas en regard du creux du profilé.

[0030] Les exemples dans la présente invention illustrent des formes de réalisation où le profilé (creux du profilé) est tourné vers la couche d'isolant mais la présente invention s'étend également à des formes de réalisation où le profilé est tourné vers la couverture ou le parement extérieur. Ainsi, dans le cas d'une application  
5  
10 toiture, un profilé tourné vers la toiture peut remplir la fonction de caniveau pour l'évacuation des eaux en plus de permettre la fixation de la couverture.

[0031] Les figures 4 à 7 présentent des moyens de fixation (sans les éléments de fixation) selon quatre  
15 formes de réalisation de l'invention pour une application comme toiture ou comme mur porteur. Selon les trois formes de réalisation illustrées respectivement aux figures 4 à 6, le profilé comporte une âme connectant deux ailes inclinées (allant en s'évasant) et l'élément d'ancrage est fixé sur  
20 la face externe de l'aile. Selon la quatrième forme de réalisation présentée à la figure 7, le profilé est en "U" et l'élément d'ancrage est fixé sur la face externe de l'aile.

[0032] Préférentiellement, deux éléments d'ancrage,  
25 qu'on appellera paire d'éléments d'ancrage, sont fixés symétriquement par rapport à l'axe longitudinal du profilé et plusieurs paires d'éléments d'ancrage sont fixées à intervalle selon la direction longitudinale du profilé. Toujours préférentiellement, le profilé est disposé  
30 verticalement dans le cas d'un mur porteur tandis que pour une application comme toiture, il peut être disposé selon la pente du toit ou dans le sens de la portée selon les besoins de stabilité. Selon la première et quatrième forme de réalisation des figures 4 et 7 respectivement, la

longueur du profilé est sensiblement égale à celle d'une des dimensions de l'élément préfabriqué. Dans le cas d'un mur porteur, sa longueur est donc sensiblement égale à la hauteur du mur tandis que, dans le cas d'une toiture, le profilé couvre la longueur de la portée. Selon la deuxième et la troisième forme de réalisation des figures 5 et 6 respectivement, le profilé a une longueur réduite et est, par exemple, destiné à être disposé autour d'une fenêtre au sein de l'élément préfabriqué. Les éléments d'ancrage selon la première, la deuxième, la troisième et la quatrième forme de réalisation peuvent être de construction plus rigide permettant de reprendre une charge plus importante.

[0033] Plusieurs profilés peuvent être disposés selon la largeur du mur ou dans le sens de la portée de la toiture. Préférentiellement, à titre indicatif non limitatif, la distance entre deux profilés est inférieure à 60 cm. Plusieurs paires d'éléments d'ancrage peuvent être également disposées selon la direction longitudinale du profilé comme susmentionné. A titre d'exemple, la distance séparant deux paires d'éléments d'ancrage est comprise entre 80 cm et 1 m.

[0034] La présente invention s'étend bien entendu à tout autre agencement des profilés et des éléments d'ancrage permettant la fixation de tout type de parement et de couverture et réalisant la fonction de liaison et de transfert de charges à travers l'épaisseur totale ou partielle de l'élément préfabriqué ainsi que la fonction de stabilisation de l'ensemble pour une application comme toiture.

[0035] Selon la première forme de réalisation de l'invention représentée à la figure 4, chaque élément d'ancrage 5 comporte une première branche 15 et une seconde branche 16 solidaires au niveau d'une zone de jonction 17 disposée sur la face externe de l'aile correspondante du

profilé; les deux branches 15,16 étant symétriques par rapport à un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé et passant par la zone de jonction 17. Partant de la zone de jonction 17, chaque branche 15,16 comporte  
5 successivement une première partie 15a,16a et une seconde partie 15b,16b. Les premières parties 15a,16a sont contenues dans un plan parallèle au plan de l'aile et s'étendent dans ce plan en s'écartant l'une de l'autre à partir de la zone de jonction 17. Les secondes parties  
10 15b,16b sont contenues dans un plan perpendiculaire au plan de l'âme et de direction perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé.

[0036] Selon une deuxième forme de réalisation présentée à la figure 5, l'élément d'ancrage 5 comporte  
15 deux paires de branches. Chaque paire comporte une première branche 15 et une seconde branche 16 jointes au niveau d'une jonction 17 disposée sur la face externe de l'aile du profilé comme précédemment. Partant de la zone de jonction 17, chaque branche 15,16 comporte successivement une  
20 première partie 15a,16a et une seconde partie 15b,16b. Les premières parties 15a,16a sont contenues dans un plan parallèle au plan de l'aile. Dans ce plan, la première partie 15a s'étend dans une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé tandis que la première partie  
25 16a s'étend en s'écartant de la première partie 15a. Les secondes parties 15b,16b sont contenues dans un plan perpendiculaire au plan de l'âme et sont de direction perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé. Selon cette forme de réalisation de l'invention, les premières  
30 branches 15 des deux paires encadrent l'élément d'ancrage 5 et les premières parties 16a des secondes branches 16 se croisent à un point de croisement 18 passant par l'axe de symétrie de l'élément d'ancrage, à savoir un axe

perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé et disposé à mi-hauteur des jonctions 17 respectives de chaque paire.

[0037] Selon une troisième forme de réalisation présentée à la figure 6, l'élément d'ancrage 5 comporte une  
5 seule paire de branches qui est similaire à celle de la deuxième forme de réalisation.

[0038] Selon une quatrième forme de réalisation présentée à la figure 7, le profilé est en "U". Chaque élément d'ancrage 5 comporte toujours une première branche  
10 15 et une seconde branche 16 solidaires au niveau d'une zone de jonction 17 disposée sur la face externe de l'aile correspondante du profilé; les deux branches 15,16 étant symétriques par rapport à un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé et passant par la zone de jonction  
15 17. Depuis la zone de jonction 17, les premières 15 et secondes 16 branches comportent successivement une première partie 15a,16a, une deuxième partie 15b,16b et une troisième partie 15c,16c. Les premières parties 15a,16a sont contenues dans un plan parallèle au plan de l'aile et  
20 sont chacune de direction oblique par rapport à un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé. Les deuxièmes parties 15b,16b sont contenues dans un plan oblique (allant en s'évasant) par rapport au plan de l'aile correspondante et présentent dans ce plan une même  
25 direction oblique que les premières parties. Les troisièmes parties 15c,16c sont contenues dans un plan parallèle au plan de l'aile correspondante et de direction perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé.

[0039] La présente invention s'étend aux formes de  
30 réalisation où les éléments d'ancrage sont sensiblement de formes correspondantes à celles des éléments d'ancrage représentés aux figures 5 et 6, à l'exception que chaque branche comporte trois parties, et que les éléments d'ancrage viennent se fixer sur un profilé en "U".

[0040] On notera que, selon les quatre formes de réalisation illustrées ci-dessus, la zone de jonction 17 est préférentiellement de forme arrondie. Selon ces formes de réalisation, l'élément d'ancrage peut être de section 5 circulaire, carrée ou de toute autre section selon les besoins. On notera aussi que le nombre de parties constitutives des branches peut être modulé selon les besoins.

[0041] Selon les trois formes de réalisation 10 illustrées aux figures 4 à 6, les premières parties 15a,16a des branches 15,16 sont destinées à s'étendre majoritairement dans la couche d'isolant tandis que les secondes parties 15b,16b sont destinées à s'étendre majoritairement dans le voile en béton. Selon la quatrième 15 forme de réalisation illustrée à la figure 7, les premières 15a,16a et deuxièmes 15b,16b parties des branches 15,16 sont destinées à s'étendre majoritairement dans la couche d'isolant tandis que les troisièmes parties 15c,16c sont destinées à s'étendre majoritairement dans le voile en 20 béton.

[0042] Selon les quatre formes de réalisation, l'âme du profilé vient affleurer la face libre de la couche d'isolant destinée à recevoir le parement tandis que l'extrémité libre des secondes ou troisièmes parties 25 disposée dans le voile en béton comporte des sabots comme déjà mentionné.

#### Avantages de l'invention

[0043] De manière générale, l'intérêt novateur de 30 l'élément préfabriqué selon l'invention est de proposer des éléments de construction répondant aux besoins actuels en matière d'économie d'énergie, de respect de l'environnement et présentant une grande flexibilité et cela, dans une conception industrielle qui permet une meilleure maîtrise

de la qualité, de la sécurité et des conditions de travail, et de l'utilisation rationnelle des matériaux. Cet objectif est réalisé tout en rendant la construction accessible au plus grand nombre.

5 [0044] Plus précisément, l'élément préfabriqué selon l'invention est conçu pour être adaptable à tout type de situation et de prescription urbanistique. Ainsi, tous les types de parements, de finitions de façades sont envisageables.

10 [0045] L'élément préfabriqué selon l'invention est porteur et massif. L'élément en béton massif permet de proposer une maison passive avec une grande inertie thermique. Cela permet également de réaliser des habitations correspondant aux normes exigeantes en matière  
15 d'utilisation rationnelle de l'énergie dans l'habitat à un prix abordable pour le particulier. L'utilisation de matériaux massifs permet en outre d'obtenir un confort acoustique élevé.

[0046] Les matériaux utilisés sont durables évitant  
20 ainsi les entretiens ultérieurs.

[0047] Tous les éléments techniques nécessaires pour l'habitation sont incorporés au stade de la production en atelier. Contrairement à l'état de l'art, l'élément préfabriqué selon l'invention propose ainsi un "tout en  
25 un".

[0048] Les éléments préfabriqués sont de grandes dimensions permettant un montage rapide sur chantier. Ces éléments préfabriqués individuellement s'intègrent ainsi dans un concept complet de construction permettant ainsi la  
30 réalisation d'habitations "en kit".

[0049] Les éléments peuvent être totalement indépendants des autres parties de la construction afin d'étudier les logements dans la perspective de les rendre adaptable à toutes les situations à venir (cloisonnement

intérieur libre et pouvant être modifié dans le temps sans intervention sur les murs extérieurs). Cette conception permettra de modifier le logement dans l'avenir aussi bien dans l'espace intérieur qu'en augmentant le volume  
5 disponible par l'ajout de volume complémentaires.

[0050] Selon la présente invention, le profilé forme un élément linéaire assurant une fixation sur toute la hauteur de l'élément préfabriqué contrairement à d'autres systèmes de fixation assurant seulement une fixation  
10 ponctuelle.

REVENDICATIONS

1. Elément préfabriqué (1) porteur pour le secteur de la construction comportant une couche d'isolant (3) accolée à un voile en béton (2) et comportant des  
5 moyens de fixation (5,6,9) permettant indifféremment la fixation de tout type de parements ou couvertures extérieurs (4) sur la face libre de la couche d'isolant (3) et assurant le transfert de charges du parement ou de la couverture (4) vers le voile en béton (2).

10 2. Elément préfabriqué (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de fixation comportent au moins un profilé (6) disposé partiellement dans la couche d'isolant (3) au niveau de la face libre de la couche d'isolant (3), au moins un élément  
15 d'ancrage (5) fixé audit profilé (6) et traversant partiellement ou totalement l'épaisseur de l'élément préfabriqué (1), et des éléments d'assemblage (9) permettant l'assemblage du parement ou de la couverture (4) au profilé (6).

20 3. Elément préfabriqué (1) selon la revendication 2, caractérisé en ce que le profilé (6) comporte une âme connectant deux ailes, lesdites ailes étant de direction orthogonale par rapport à l'âme formant ainsi un profilé en "U", ou lesdites ailes étant de  
25 direction oblique par rapport à une perpendiculaire à l'âme formant ainsi un profilé avec des ailes inclinées.

4. Elément préfabriqué (1) selon la revendication 2, caractérisé en ce que le profilé (6) comporte deux ailes disposées en équerre formant ainsi une  
30 cornière.

5. Elément préfabriqué (1) selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que la face externe de l'âme du profilé est destinée à être assemblée au parement ou à la couverture (4) et, en ce que la face

externe des ailes de la cornière est destinée à être assemblée au parement ou à la couverture (4).

6. Elément préfabriqué (1) selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que l'élément d'ancrage (5) comporte une première branche (15) et une seconde branche (16) solidarisées entre elles en une zone de jonction (17), ladite zone étant fixée sur une aile du profilé (6) ou sur l'âme du profilé (6).

7. Elément préfabriqué (1) selon la revendication 3, caractérisé en ce que, pour un profilé avec des ailes inclinées, partant de la zone de jonction (17), la première branche (15) et la seconde branche (16) comportent chacune successivement une première (15a,16a) et une seconde partie (15b,16b) et en ce que:

- 15 - la première branche (15) et la seconde branche (16) sont disposées symétriquement par rapport à un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé et passant par la zone de jonction (17),
- les premières parties (15a,16a) desdites branches (15,16) sont situées dans un plan parallèle au plan de l'aile et s'étendent dans ce plan en s'écartant l'une de l'autre à partir de la zone de jonction (17),
- et les secondes parties (15b,16b) desdites branches (15,16) sont situées dans un plan perpendiculaire au plan de l'âme et de direction perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé.

8. Elément préfabriqué (1) selon revendication 3, caractérisé en ce que, pour un profilé avec des ailes inclinées, partant de la zone de jonction (17), la première branche (15) et la seconde branche (16) comportent chacune successivement une première (15a,16a) et une seconde (15b,16b) partie et en ce que:

- les premières parties (15a,16a) desdites branches (15,16) sont situées dans un plan parallèle au plan de

l'aile et la première partie (15a) de la première branche (15) s'étend dans ce plan dans une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé tandis que la première partie (16a) de la seconde branche (16) s'étend dans ce plan en s'écartant de la première partie (15a),  
5 - et les secondes parties (15b,16b) desdites branches (15,16) sont situées dans un plan perpendiculaire au plan de l'âme et ont une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé.

10 9. Elément préfabriqué (1) selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'élément d'ancrage (5) comporte une première et une seconde paire desdites première (15) et seconde (16) branches, de sorte que:

- les premières branches (15) desdites paires encadrent  
15 l'élément d'ancrage (5),  
- et les premières parties (16a) des secondes branches (16) se croisent à un point de croisement (18) passant par l'axe de symétrie de l'élément d'ancrage (5), à savoir un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé et  
20 disposé à mi-hauteur des jonctions (17) respectives de chaque paire.

10. Elément préfabriqué (1) selon la revendication 3, caractérisé en ce que, pour un profilé en "U", partant de la zone de jonction (17), la première  
25 branche (15) et la seconde branche (16) comportent chacune successivement une première (15a,16a), une deuxième (15b,16b) et une troisième partie (15c,16c) et en ce que:

- la première branche (15) et la seconde branche (16) sont disposées symétriquement par rapport à un axe  
30 perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé et passant par la zone de jonction (17),

- les premières parties (15a,16a) desdites branches (15,16) sont situées dans un plan parallèle au plan de

l'aile et ont chacune une direction oblique par rapport à un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé (6),

- les deuxièmes parties (15b,16b) desdites branches (15,16) sont situées dans un plan oblique par rapport au plan de l'aile et présentent dans ce plan une même direction oblique que leurs premières parties respectives (15a,16a),
- et les troisièmes parties (15c,16c) desdites branches (15,16) sont situées dans un plan parallèle au plan de l'aile et ont une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé (6).

11. Élément préfabriqué (1) selon revendication 3, caractérisé en ce que, pour un profilé en "U", partant de la zone de jonction (17), la première branche (15) et la seconde branche (16) comportent chacune successivement une première (15a,16a), une deuxième (15b,16b) et une troisième partie (15c,16c) et en ce que:

- les premières parties (15a,16a) desdites branches (15,16) sont situées dans un plan parallèle au plan de l'aile et ont respectivement une direction perpendiculaire et oblique par rapport à un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé,
- les deuxièmes parties (15b,16b) desdites branches (15,16) sont situées dans un plan oblique par rapport au plan de l'aile et présentent dans ce plan une même direction que leurs premières parties (15a,16a) respectives,
- et les troisièmes parties (15c,16c) desdites branches (15,16) sont situées dans un plan parallèle au plan de l'aile et ont une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé.

12. Élément préfabriqué (1) selon la revendication 11, caractérisé en ce que l'élément d'ancrage

(5) comporte une première et une seconde paire desdites première (15) et seconde (16) branches, de sorte que:

- les premières branches (15) desdites paires encadrent l'élément d'ancrage (5),

5 - et les deuxièmes parties (16b) des secondes branches (16) se croisent à un point de croisement (18) passant par l'axe de symétrie de l'élément d'ancrage (5), à savoir un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal du profilé et disposé à mi-hauteur des jonctions (17) respectives de  
10 chaque paire.

13. Élément préfabriqué (1) selon l'une quelconque des revendications 7 à 12, caractérisé en ce que:

- pour un profilé avec des ailes inclinées, les premières  
15 parties (15a,16a) s'étendent majoritairement dans la couche d'isolant (3), et, pour un profilé en "U", les premières (15a,16a) et les deuxièmes (15b,16b) parties s'étendent majoritairement dans la couche d'isolant (3),

- et, pour un profilé avec des ailes inclinées, les  
20 secondes parties (15b,16b) s'étendent majoritairement dans le voile en béton (2) et, pour un profilé en "U", les troisièmes parties (15c,16c) s'étendent majoritairement dans le voile en béton (2).

14. Élément préfabriqué (1) selon la  
25 revendication 13, caractérisé en ce que, pour un profilé avec des ailes inclinées ou un profilé en "U", les secondes parties (15b,16b) ou les troisièmes parties (15c,16c) respectives comportent à leur extrémité libre disposée dans le voile en béton (2) un sabot synthétique (10) ayant pour  
30 fonction de réduire le phénomène de ponts thermiques.

15. Élément préfabriqué (1) selon la revendication 2, caractérisé en ce que deux éléments d'ancrage (5), formant une paire, sont fixés symétriquement par rapport à l'axe longitudinal du profilé (6) et en ce

qu'une pluralité desdites paires d'éléments d'ancrage (5) sont fixées à intervalle selon la direction longitudinale du profilé.

16. Elément préfabriqué (1) selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'une pluralité de profilés (6) sont disposés à intervalle selon une direction longitudinale ou transversale de l'élément préfabriqué (1).

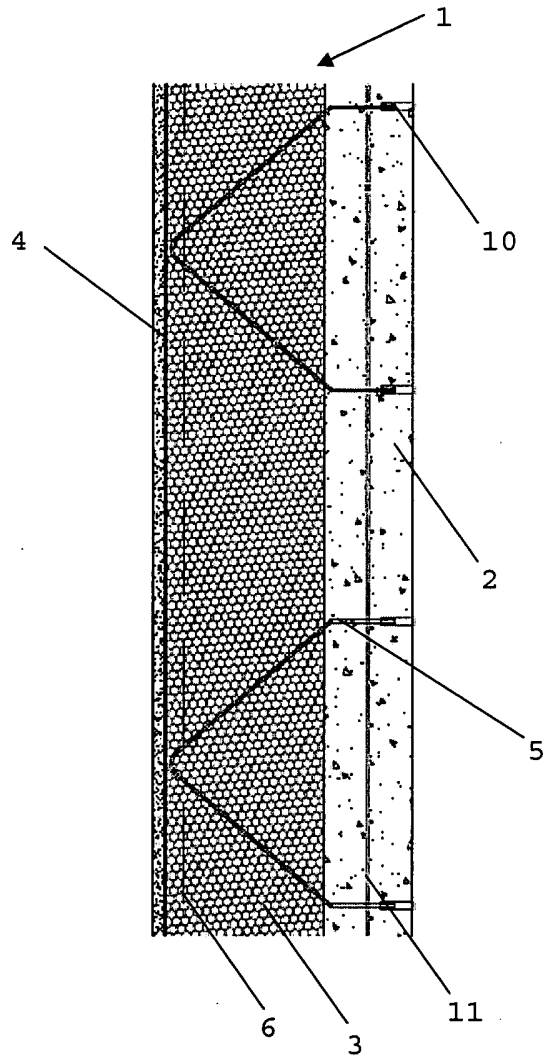
17. Elément préfabriqué (1) selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'élément d'ancrage (5) et le profilé (6) sont en matériau inoxydable ou en acier protégé de la corrosion et en ce que la couche d'isolant (3) est en polyuréthane.

18. Elément préfabriqué (1) selon la revendication 2, caractérisé en ce que les éléments d'assemblage (9) comportent des vis, des vis autoforantes, des vis autotaraudeuses ou des clous.

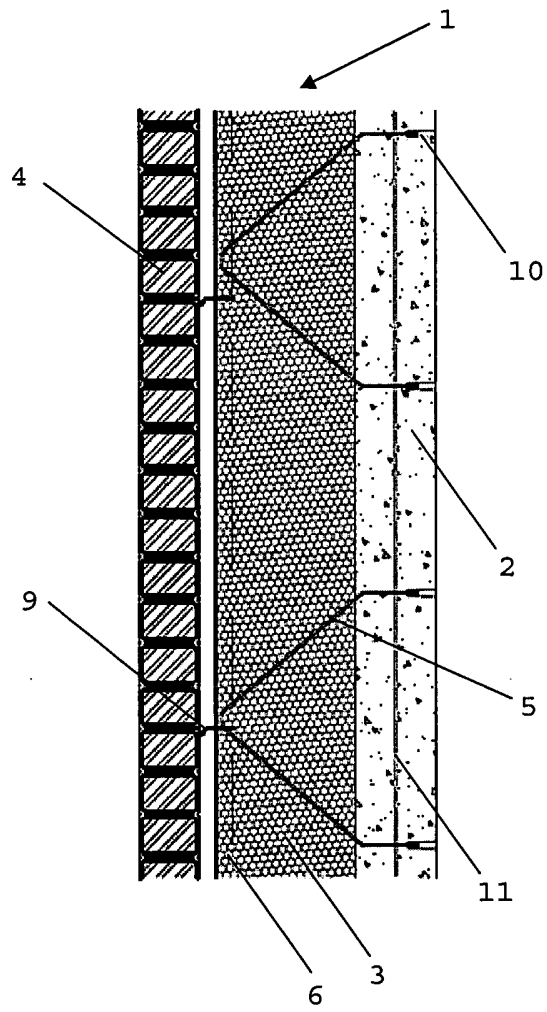
19. Elément préfabriqué (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que le parement et la couverture (4) sont respectivement un bardage en bois, en métal, en crépi, une maçonnerie, de la pierre naturelle, une peinture, des tuiles, des bardeaux, des ardoises, des panneaux photovoltaïques, une toiture métallique ou une étanchéité toiture plate.

20. Elément préfabriqué (1) selon la revendication 17, caractérisé en ce que le voile en béton (2) et la couche de polyuréthane (3) ont des épaisseurs respectives de l'ordre de 0,14m et 0,25m pour une application comme mur porteur et des épaisseurs respectives de l'ordre de 0,06m et de 0,27m pour une application comme toiture, de manière à former un élément préfabriqué avec un coefficient de transfert thermique inférieur à 0,15W/m<sup>2</sup>K.

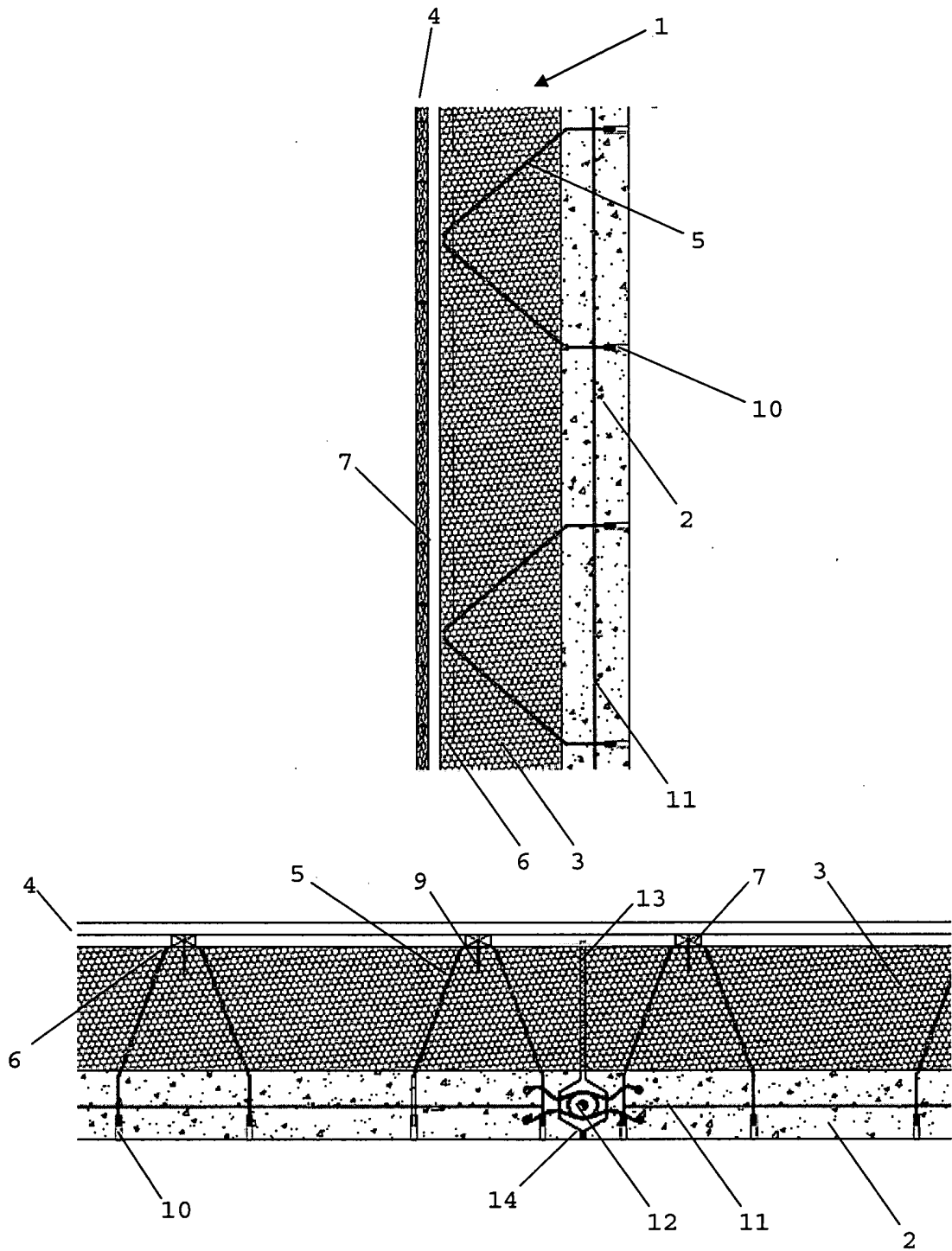
21. Utilisation de l'élément préfabriqué (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 20 comme mur porteur ou toiture d'une construction hautement isolée.



(a)

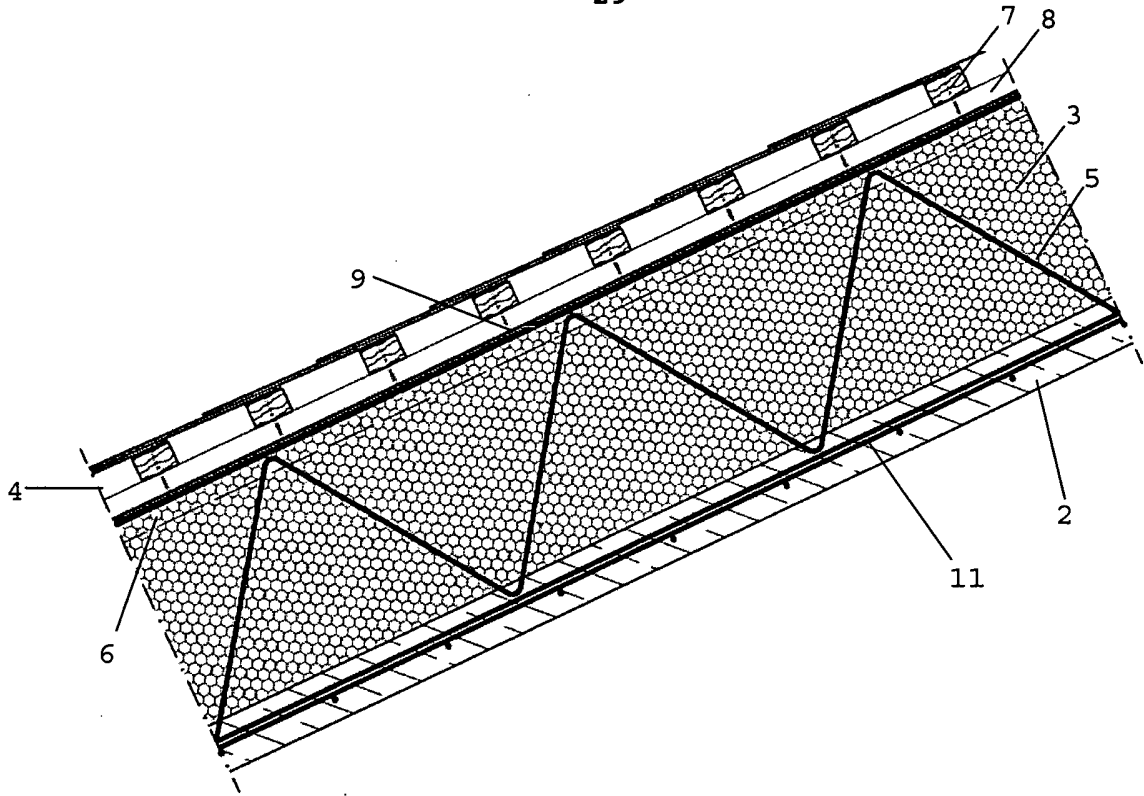


(b)

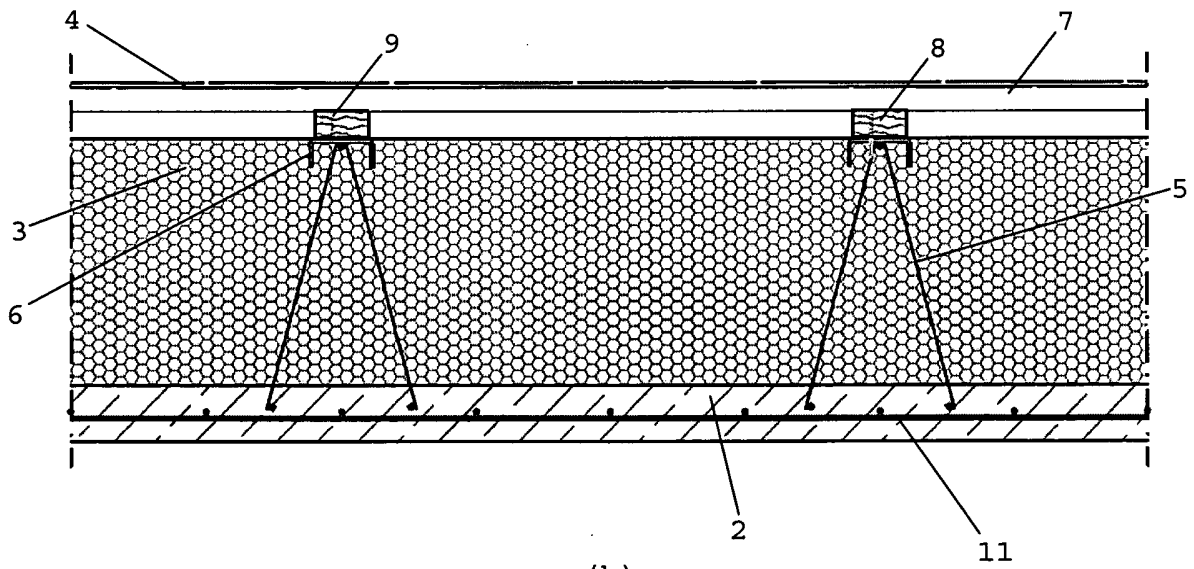


(c)

FIG. 1



(a)



(b)

FIG. 2

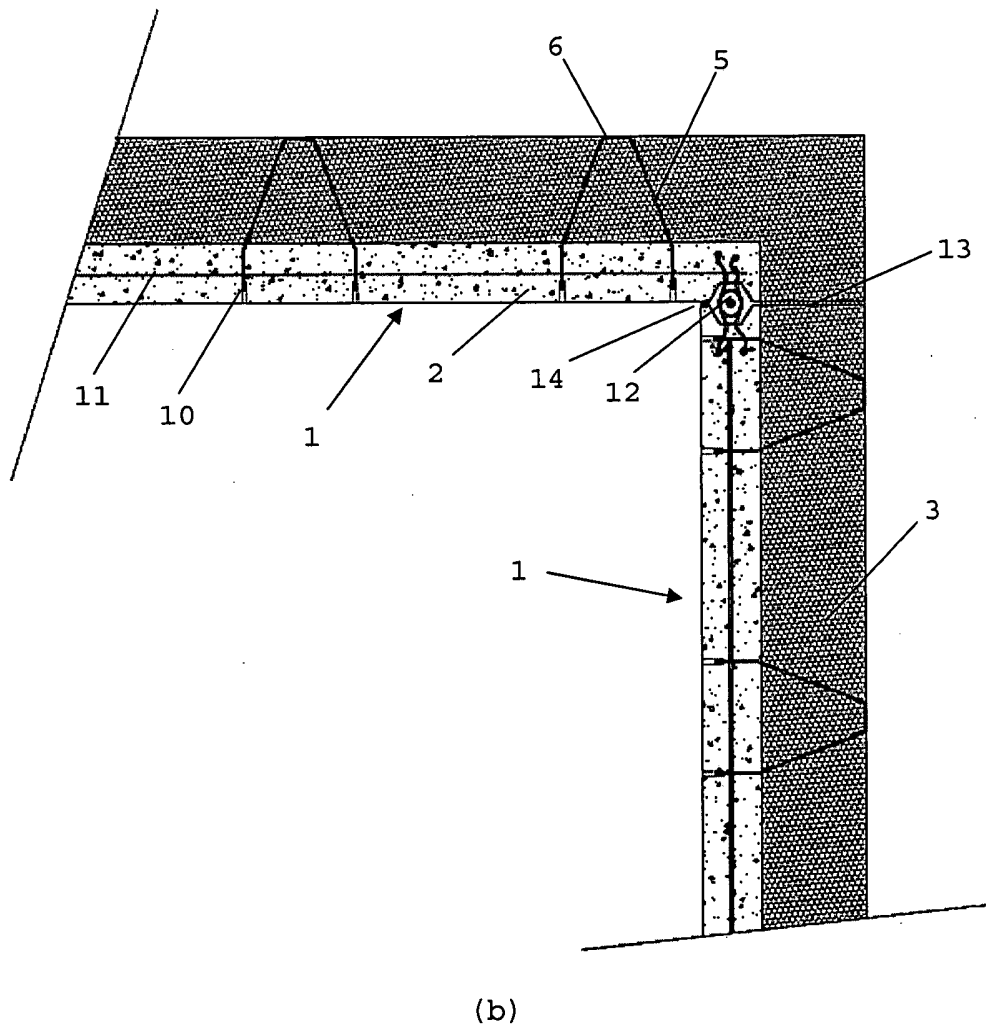
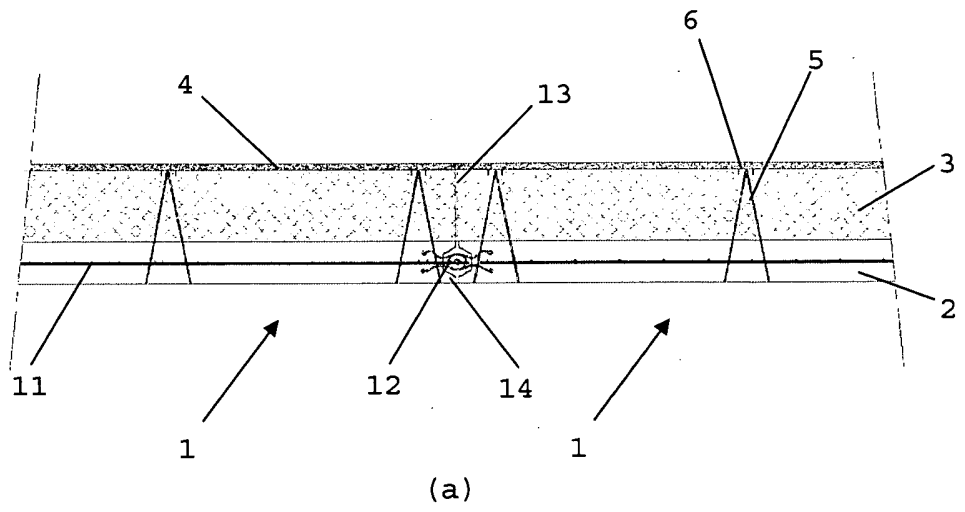


FIG. 3

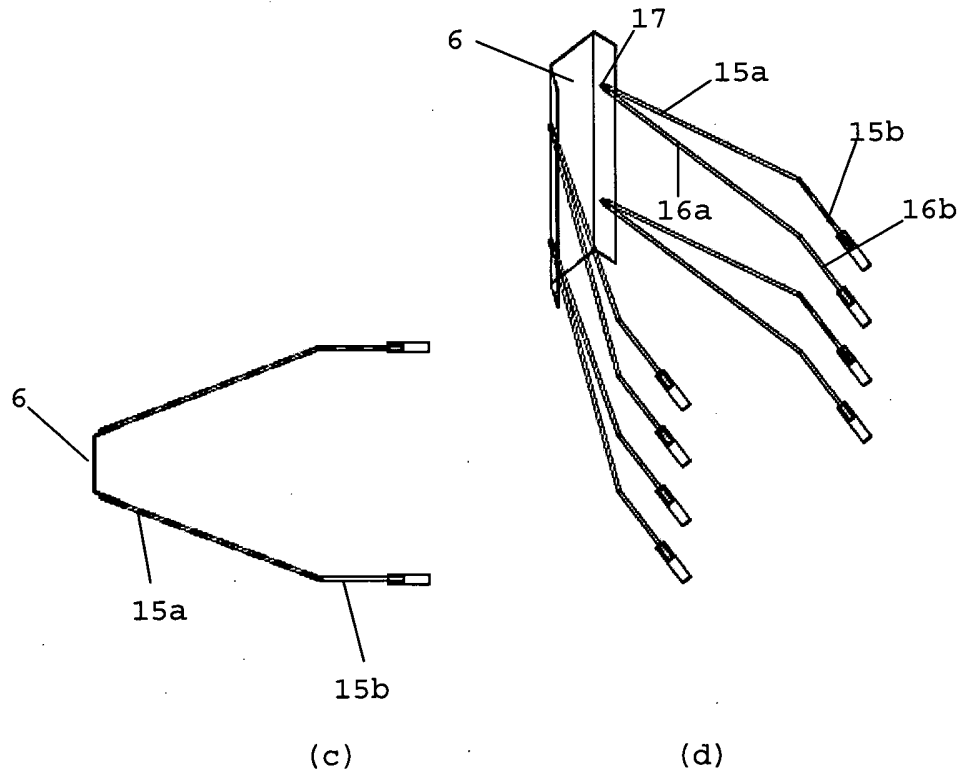
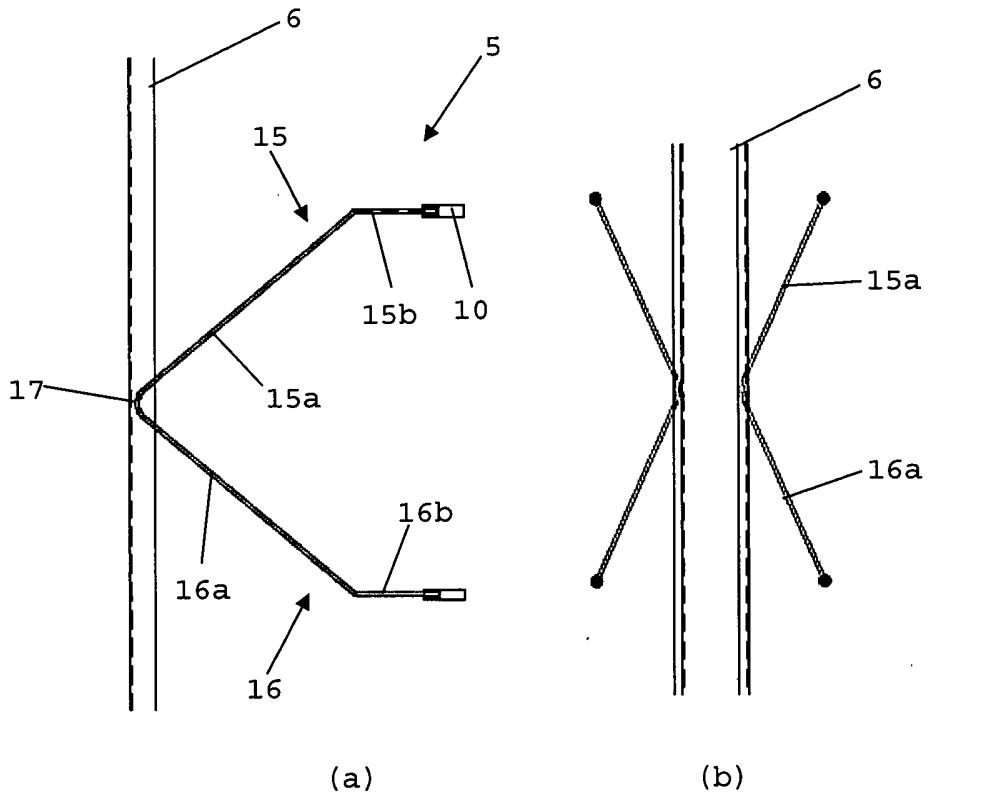
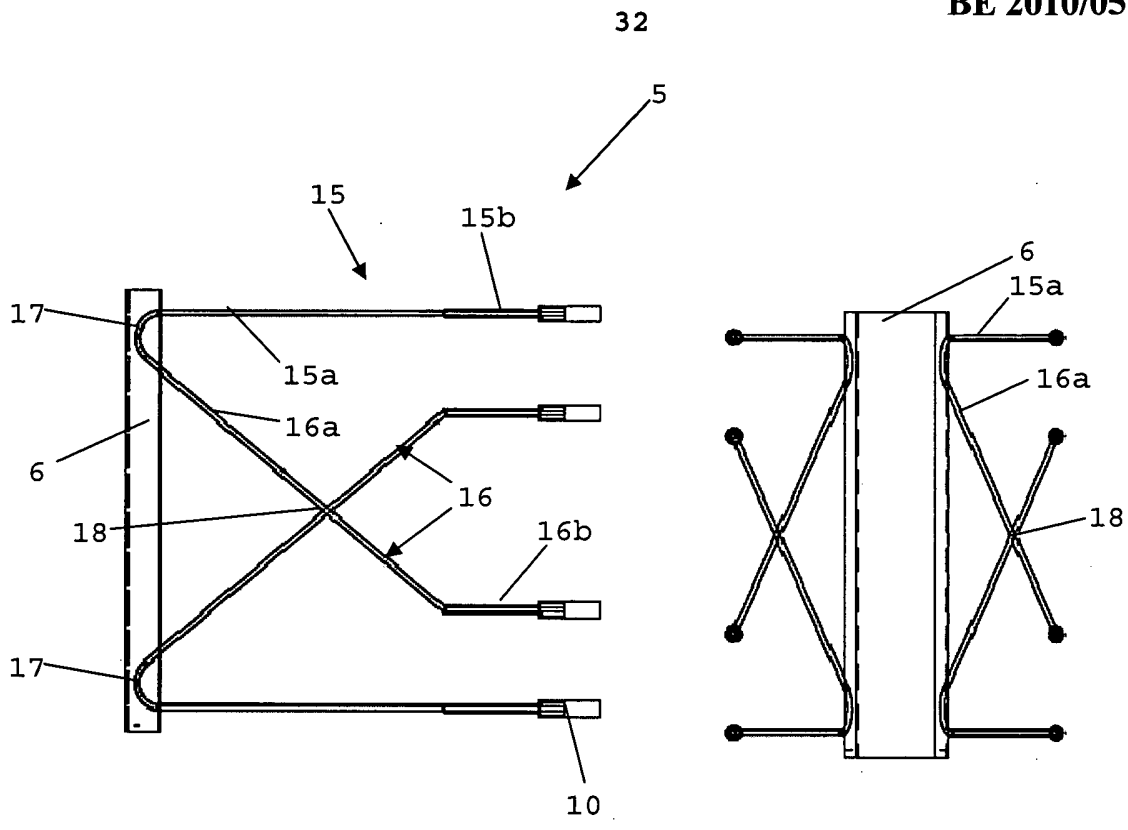
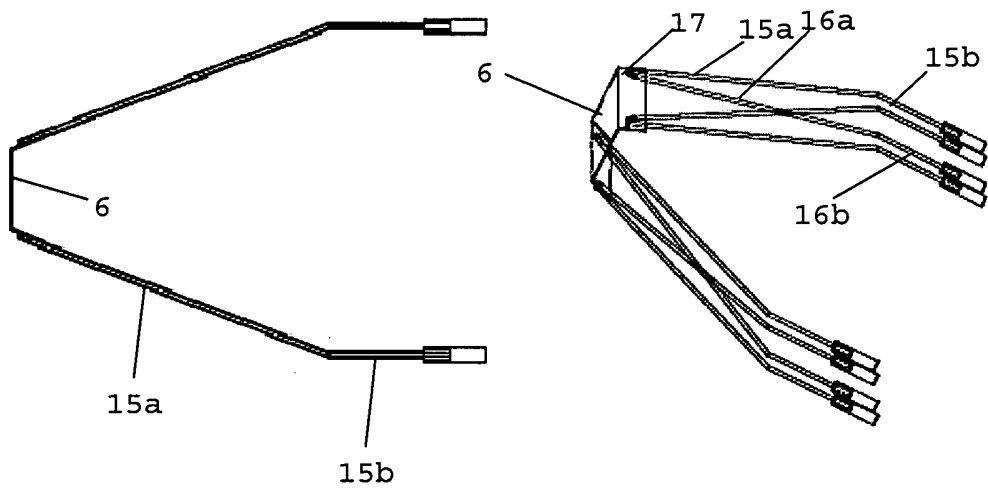


FIG. 4



(a)

(b)



(c)

(d)

FIG. 5

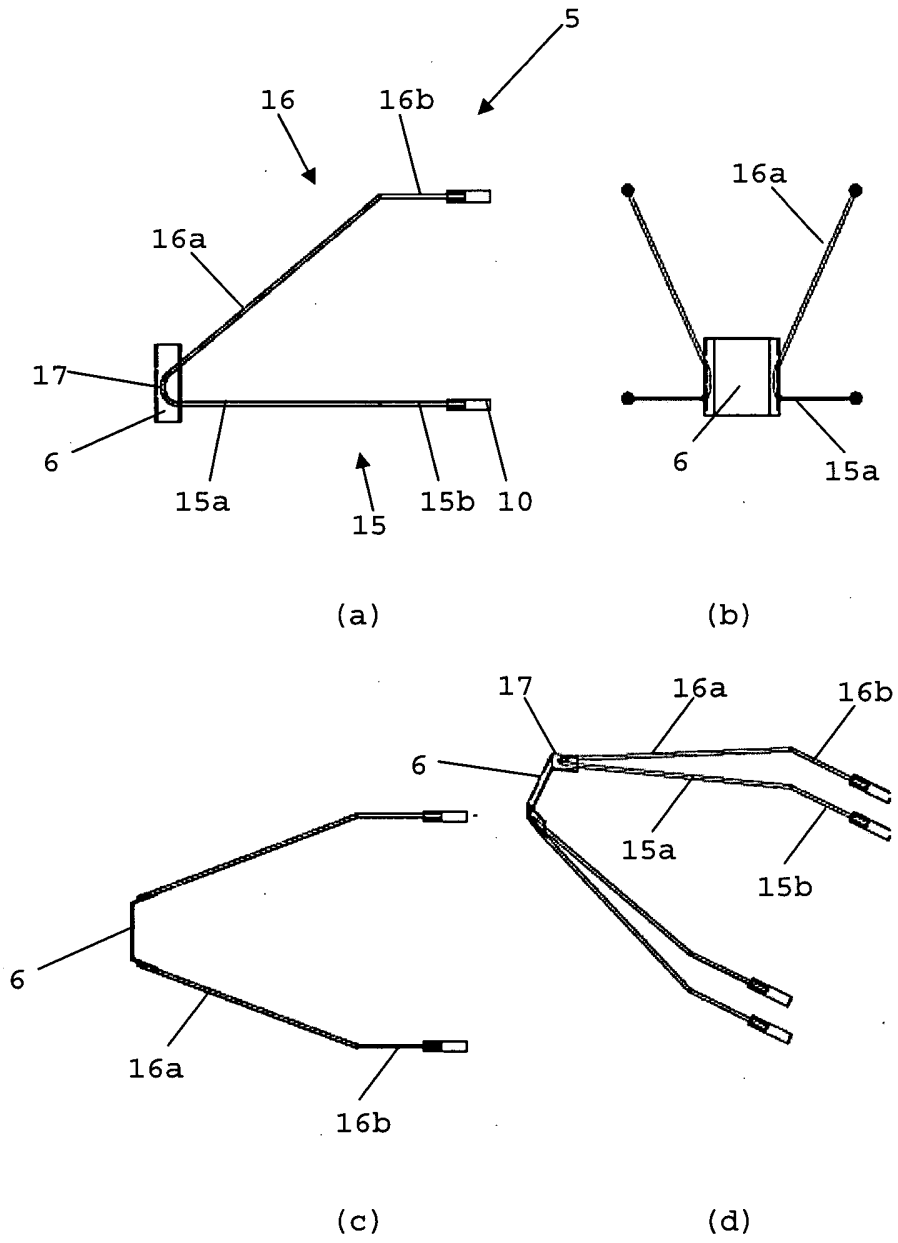


FIG. 6

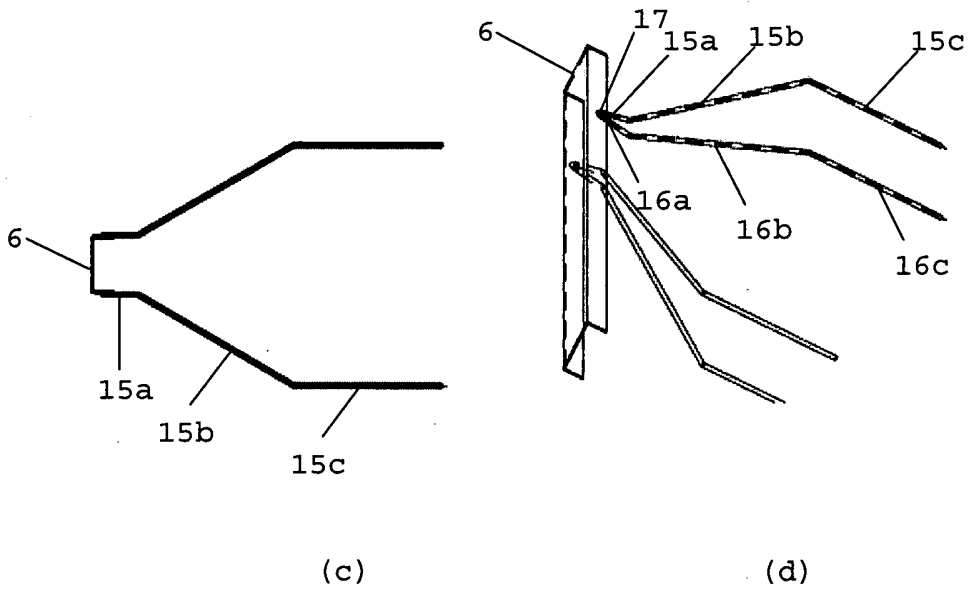
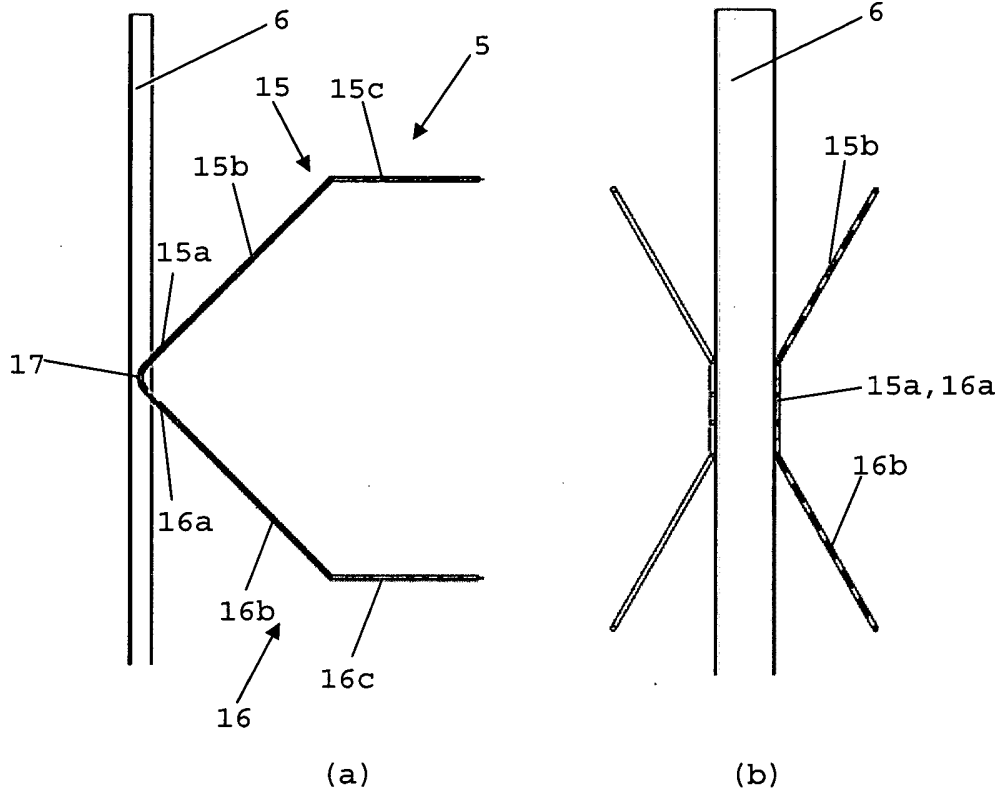


FIG. 7

ABREGEELEMENT PREFABRIQUE HAUTEMENT ISOLE

5

La présente invention se rapporte à un élément préfabriqué (1) porteur pour le secteur de la construction comportant une couche d'isolant (3) accolée à un voile en béton (2) et comportant des moyens de fixation (5,6,9) permettant

10 indifféremment la fixation de tout type de parements ou couvertures extérieurs (4) sur la face libre de la couche d'isolant (3) et assurant le transfert de charges du parement ou de la couverture (4) vers le voile en béton (2).

15

(Figure 1(b))

# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

## RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL ETABLI EN VERTU DE L'ARTICLE 21 § 9 DE LA LOI BELGE SUR LES BREVETS D'INVENTION DU 28 MARS 1984

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE	REFERENCE DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE <b>LP.LIND.001A/BE</b>
Demande nationale belge n° <b>2010/00515</b>	Date du dépôt <b>31-08-2010</b>
	Date de priorité revendiquée
Déposant (Nom) <b>ALPHA BETON sprl</b>	
Date de la requête d'une recherche de type international <b>17-11-2010</b>	Numéro attribué par l'administration chargée de la recherche internationale à la requête d'une recherche de type international <b>SN 55181</b>
<b>I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b> (en cas de plusieurs symboles de la classification, les indiquer tous) Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB <b>E04B7/22                      E04C2/288                      E04B1/14                      E04B1/80</b>	
<b>II. DOMAINES RECHERCHES</b>	
Documentation minimale consultée	
Système de classification	Symboles de la classification
<b>IPC</b>	<b>E04B                      E04C</b>
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés	
III. <input type="checkbox"/> IT A ETÉ ESTIMÉ QUE CERTAINES REVENDICATIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)	
IV. <input type="checkbox"/> ABSENCE D'UNITE DE L'INVENTION ET/OU CONSTATATION RELATIVE A L'ETENDUE DE LA RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)	

# RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

BE 201000515

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. E04B7/22 E04C2/288 E04B1/14 E04B1/80 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) E04B E04C		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie °	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 2 050 885 A2 (XELLA BAUSTOFFE GMBH [DE]; INST FERTIGTEILTECHNIK UND FER [DE] XELLA B) 22 avril 2009 (2009-04-22) * le document en entier *	1-3,5-21
X	EP 0 494 612 A1 (SUEBA COOP BAUFORSCHUNG [DE]) 15 juillet 1992 (1992-07-15)	1-3,5-21
Y	* colonne 6, ligne 24 - ligne 32; figures 2, 2a *	4
X	US 6 041 561 A (LEBLANG DENNIS [US]) 28 mars 2000 (2000-03-28)	1,21
Y	* figures 30, 36 *	4
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		
<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
° Catégories spéciales de documents cités:		
*A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens *P* document publié avant la date de dépôt, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		*T* document ultérieur publié après la date de dépôt ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier *&* document qui fait partie de la même famille de brevets
Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement achevée 31 mai 2011		Date d'expédition du rapport de recherche de type international
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Demeester, Jan

**RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL**

Demande de recherche No

BE 201000515

C.(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie °	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	<p>EP 0 106 297 A2 (SORM WALTER [US]; STROER GERHARD [DE]; WEINZETL ARMIN MEINHART [DE]) 25 avril 1984 (1984-04-25)                      * page 8, ligne 24 - ligne 31; figure 4 *                      * page 9, ligne 24 - page 10, ligne 21 *</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	<p>1-3,5, 16-21</p>
X	<p>US 7 681 368 B1 (RUBIO EDWARD [US])                      23 mars 2010 (2010-03-23)                      * figure 4 *</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	<p>1-3, 16-21</p>

# RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n°

BE 201000515

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2050885	A2	22-04-2009	AT 482320 T 15-10-2010
			AT 498746 T 15-03-2011
			EP 2050548 A2 22-04-2009
EP 0494612	A1	15-07-1992	AT 127875 T 15-09-1995
			CZ 9200061 A3 14-07-1993
			DE 4100623 A1 16-07-1992
			ES 2078556 T3 16-12-1995
			HU 62961 A2 28-06-1993
			LT 924 A 27-03-1995
			LV 11050 B 20-06-1996
			SK 6192 A3 08-03-1995
			RU 2052039 C1 10-01-1996
US 6041561	A	28-03-2000	AU 9199298 A 16-03-1999
			CA 2272588 A1 04-03-1999
			EP 0972121 A2 19-01-2000
			WO 9910607 A2 04-03-1999
			US 6401417 B1 11-06-2002
EP 0106297	A2	25-04-1984	DE 3237697 A1 26-04-1984
US 7681368	B1	23-03-2010	AUCUN



## OPINION ÉCRITE

Dossier N° SN55181	Date du dépôt ( <i>jour/mois/année</i> ) 31.08.2010	Date de priorité ( <i>jour/mois/année</i> )	Demande n° BE201000515
Classification internationale des brevets (CIB) INV. E04B7/22 E04C2/288 E04B1/14 E04B1/80			
Déposant ALPHA BETON sprl			

La présente opinion contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- Cadre n° I Base de l'opinion
- Cadre n° II Priorité
- Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention
- Cadre n° V Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- Cadre n° VI Certains documents cités
- Cadre n° VII Irrégularités dans la demande
- Cadre n° VIII Observations relatives à la demande

Formulaire BE237A (feuille de titre) (Janvier 2007)	Examineur
---	-----------

## OPINION ÉCRITE

Demande n°

BE201000515

---

### Cadre n°1 Base de l'opinion

---

1. Cette opinion a été établie sur la base des revendications déposées avant le commencement de la recherche.
2. En ce qui concerne **la ou les séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande, le cas échéant, cette opinion a été effectuée sur la base des éléments suivants :
  - a. Nature de l'élément:
    - un listage de la ou des séquences
    - un ou des tableaux relatifs au listage de la ou des séquences
  - b. Type de support:
    - sur papier
    - sous forme électronique
  - c. Moment du dépôt ou de la remise:
    - contenu(s) dans la demande telle que déposée
    - déposé(s) avec la demande, sous forme électronique
    - remis ultérieurement
3.  De plus, lorsque plus d'une version ou d'une copie d'un listage des séquences ou d'un ou plusieurs tableaux y relatifs a été déposée, les déclarations requises selon lesquelles les informations fournies ultérieurement ou au titre de copies supplémentaires sont identiques à celles initialement fournies et ne vont pas au-delà de la divulgation faite dans la demande internationale telle que déposée initialement, selon le cas, ont été remises.
4. Commentaires complémentaires :

## OPINION ÉCRITE

Demande n°  
BE201000515

---

### Cadre n°V Opinion motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

---

#### 1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications	4, 7-14, 17, 18, 20
	Non : Revendications	1-3, 5, 6, 15, 16, 19, 21
Activité inventive	Oui : Revendications	
	Non : Revendications	1-21
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications	1-21
	Non : Revendications	

#### 2. Citations et explications

**voir feuille séparée**

## Concernant le point V

### Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1 Il est fait référence aux documents suivants:

D1: EP 2 050 885 A2

D2: EP 0 494 612 A1

D3: US 6 041 561 A

D4: EP 0 106 297 A2

## 2 Revendication indépendante 1 - objections d'absence de nouveauté

2.1 **D1 (fig. 1)** décrit (les références entre parenthèses s'appliquent à ce document):

un élément préfabriqué (1) porteur comportant une couche d'isolation (8) accolée à un voile en béton (7) et comportant des moyens de fixation (9, 14) permettant la fixation d'une couverture sur la face libre de la couche d'isolation et assurant le transfert de charges de la couverture vers le voile en béton.

2.2 **D2 (fig. 2 et 2a)** décrit également un tel élément préfabriqué (9, 16, 17, 19, 22) (voir col. 8, lignes 12-20) avec une couche d'isolation (22) (voir col.6, lignes 24-30), un voile en béton (9) et des moyens de fixation (16, 17).

2.3 **D3 (fig. 30)** décrit également un tel élément préfabriqué (666) (voir col. 12, ligne 48) avec une couche d'isolation (694), un voile en béton (687) et des moyens de fixation (684, 670).

2.4 **D4 (fig. 4)** décrit également un tel élément préfabriqué (voir page 8, lignes 24-31) avec une couche d'isolation (11) (voir page 10, lignes 18-21), un voile en béton (10) et des moyens de fixation (15, 16, 17).

2.5 Par conséquent, la revendication 1 n'est pas nouvelle par rapport à D1-D4.

## 3 Revendications dépendantes

Les revendications dépendantes 2-21 ne satisfont pas aux exigences de la nouveauté et/ou de l'activité inventive pour les raisons suivantes:

- Les revendications 1-3 et 5 ne sont pas nouvelles: voir D1 (fig. 2), profilé 15 en "U" / voir D2 (fig. 2A), profilé 17 en "U" inversé et disposé dans l'isolation 22 (voir col. 6, lignes 28-30) / voir D4 (fig. 4), profilé 16 en "U" disposé dans l'isolation 11. Remarque: La variante oblique de la revendication 3 est décrite dans D2 (voir fig. 3, profilé 26).
- La revendication 4 n'est pas inventive: D3 (fig. 30) décrit le concept d'une structure en treillis 684 avec deux profilés 670 en "L"
- Les revendications 6 et 15 ne sont pas nouvelles: voir D1 (fig. 2), branches 12 et 13
- Les revendications 7-14 ne sont pas inventives par rapport à D1: Ces revendication ne correspondent qu'à de légères modifications de la forme des branches, qui seraient considérées par l'homme du métier comme une procédure de développement ordinaire sans faire preuve d'esprit inventif.
- Les revendications 16, 19 et 21 ne sont pas nouvelles: voir D1-D4
- Les revendications 17, 18 et 20 ne sont pas inventives: Elles ne correspondent à une sélection évidente de matériaux, d'éléments d'assemblages et de dimensions.

\*\*\*\*\*

(J. Demeester)